續學堂文鈔

績學堂文鈔卷十一

宛陵梅文鼎定九甫著　孫瑴成循齋甫校梓

說序

學歷說

或有問於梅子曰歷學固儒者事乎曰然吾聞之通天地人斯曰儒而歷爲不知其高可乎曰儒者知天知其理而已矣安用歷曰歷也者數也數外無理理外無數數也者理之分限節次也數不可以臆說理或可以影談於是有牽合傅會以惑民

聽而亂天常皆以不得理數之真而蔑由徵實耳
且夫能知其理莫堯舜若矣堯典一書命羲和居
中舜格文祖首在璿璣玉衡以齊七政豈非以敬
天授時固帝王之大經大法而精一之理即於此
寓哉曰然則律何以禁私習曰律所禁者天文也
非歷也曰二者異乎曰以日月背抱珥虹蜺彗孛
飛流芒角動搖預斷未來之吉凶者天文家也本
躔離之行度中星之次以祭發斂進退教授民事
者歷家也漢藝文志天文廿一家四百四十五卷

歷譜十八家六百六卷固有然之矣且夫私習之禁亦禁夫妄言禍福惑世誣民者耳若夫日月星辰有川者所共睹古者率作興事皆用爲候又何禁焉楚邱之詩曰定之方中作于楚宮夏令曰營而場功偫而畚挶營室之中土功其始火之初見期於司里春秋傳曰凡土功龍見而戒事火見而致用水昏正而栽日至而畢此版築之候也豳風之詩曰七月流火九月授衣此裘褐之候也申豐曰古者日北陸而藏冰西陸朝覿而出之火出而

畢賦則藏冰用冰之候也龍見而雩則雩候也農祥旋正則明候也三星在天則婚候也單襄公曰辰角見而雨畢天根見而水涸本見而草木節解駟見而隕霜火見而清風戒寒而畢除道水涸成梁草木節解而備藏隕霜而冬裘具清風至而脩城郭宮室是故有一候則有一候之星有一候之星則有一候之政令田夫紅女皆知之矣又何禁焉自梓慎裨竈之徒以星氣言事應乃始有災祥之占而其說亦有驗有不驗有星孛于大辰裨竈

曰宋衛陳鄭將同日火若我用瓘斝玉瓚則不火子產弗與已而火作竈曰不用吾言鄭又將火子產曰天道遠人道邇竈焉知天道卒不與鄭亦不火梓慎以日食占水昭子曰旱也已而果旱慎言不效是故惟子產昭子深明乎理數之實乃有以折服矯誣之論雖挾術如慎竈而不爲所動故歷學大著則禨祥小數無所依托而自不得行其于政教不無小補與律禁私習之指固殊塗而同歸矣因世皆謂天文歷數能前事而知以豫爲趨避

而所謂歷學明則占家無所容其欺妄言之徒不得禁而撥其說可得聞乎曰可蓋古之爲歷也疏久而漸密其勢然也惟其疎也歷所步或多不效於是乎求其說焉不得而占家得以附會于其間是故日月之遲変則食以實會視會爲斷有常度也而古歷未精於是有當食不食不當食而食之占日之食必于朔也而古用平朔于是有食在晦二之占月之行有遲疾日之行有盈縮皆有一定之數故可以小輪爲法也而古惟平度于是占家

曰晦而月見西方謂之朓朓則侯王其舒朔而月見東方謂之仄慝仄慝則侯王其肅月行陰陽歷以不足廿年而周其交也則于黃道其交之半也則出入于黃道之南北五度有奇皆有常也而古歷未知于是占家曰天有三門猶房四表房中央曰天街南間曰陽環北間曰陰環月由天街則天下和平由陽道則主喪由陰道則主水夫黃道且有歲差而况月道出入于黃道時時不同而欲定之于房中央不已謬乎月出入黃道旣有南北而

其與黃道同升也又有正升斜降斜升正降之不同惟其然也故月之始生有平有偃而古歷未知也則爲之占曰月始生正西仰天下有兵又曰月初生而偃有兵兵罷無兵兵起月于黃道有南北一因也正升斜降二因也盈縮遲疾三因也人所居南北有里差則見月有早晚四因也是故月之初見有在二日三日之殊極其變則有在晦日四日之異而古歷未知則爲之占曰當見不見又曰不當見而見魄質成蚤也食日者月也不關災氣

而占者之說曰未食之前數日日已有兩日大月小日高月卑卑則近高則遠遠者見小近者見大故人所見之日月大小畧等者乃其遠近爲之而非其本形也然日月之行各有拔高卑而影徑爲之異故有時月正掩日而四面露光如金環也此皆有可考之數而占者則以金環食爲陽德盛五星有遲疾留逆而古法惟知順行于是占者以逆行爲災而又爲之例曰未當居而居當去不去當居不居未當去而去皆變行也以占其國之災福

五星之出入黃道亦如日月故所犯星座可以預求也而古法無緯度于是占者以爲失行而爲之例曰陵曰犯曰鬬曰食曰掩曰合曰句已曰圍繞夫何已陵犯占可也以爲失行非也五星離黃道不過八度則中宮紫微及外宮距遠之星必無犯理而占書皆有之近世有諸賢相通古者刪去古占黃道極遠之星亦旣知其非是矣至于恆星有定數亦有定距終古不變而世之古者旣無儀器以知其度又不知星座之出入地平有濛氣之差

或以橫斜之勢而目視偶乖遂妄謂其移動于是爲占曰王良策馬車騎滿野天鉤直則地維坼泰附乎人主有福中州以北去北極度近則老人星遠而近濁不常見也于是古占曰老人星見王者多壽以二分日候之若江以南則老人星甚高三時盡見而驕人子弟猶或以二分占老人星密疏貢諛此其仍訛習哉尤大聰明者矣故曆學不明而徒爲之禁終不能禁或以禁之故而私相傳習矜爲秘術以售其詐若曆學既明則众人曉然共

其故雖有異說而自無所容余所以數十年從事于斯而且欲與天下共明之也且子不徵之功令乎論孟經史士之本業也而論語言辰居星拱書行夏之時孟子言千歲日至可坐而致易皆治歷明時大傳言五歲再閏三百有六十當期之日堯典中星分測驗之地璣衡之制為萬世法辰弗集房載于夏書詩稱十月之交朔日辛卯春秋紀日食三十六禮載月令大戴禮述夏小正皆詳日所在宿及恒星伏見昏旦之中與其方向低昂之狀

用爲月節以布政教而成百事又自漢太初以來造歷者數十家皆具其說于史若是者既刊布其書使學者誦習之矣三年而試之程式發遣往往有及于律歷者其于律之禁與相背乎是故律禁私習妄言者而未嘗禁士之習經史也而顧撥之爲星翁卜師之事而漫不加察反令術士者流得挾其不經之說以相炫誘而不能斷其惑是亦儒者之過也故人之言天以占驗爲奇吾之言歷以能辨哉爲正曰然則古驗可廢乎將天變不足畏

邪曰惡是何言也吾所謂辨其惑者辨其誣也若夫王者遇災而懼側身修省以答天戒固欽若之精意也又可廢乎古者日食修德月食修刑夫德與刑何不以日月之食而始修也遇其變加儆惕焉此則理之當然未敢以數之有常而或懈也此又學歷者所當知也

繇闕說

海陵錢子又宜僻其仲摺可讀書于樓而名之曰繇闕錢子之意以爲宇宙載籍浩無津涯而輙欲

說乎其中不能以蠡測海與喀錢子之取類甚謙而志則已卓矣今夫海未有不望洋而却步者也有人焉籲攬挈朋南鍼以指其途出乎納海口量之度以紀其程日南之南更有南焉印度之西更有西焉皆可以至則亦在爲之而已今以錢子之才敏年富得泗源陳先生爲之師一門之中自相爲朋志堅於必往而習生于神暇歲月而預之又烏能量其所至哉夫蠡之於海猶管之于天也雖有羲和不能不藉璣衡以仰測是故施徑寸之

璣八四遊之儀旋而遊之則凡穹壤之寥闊與夫躔離朓朒何已薄蝕之參差皆可以周閱而無失秒忽近代遠鏡之用能見月體之坳垤星河之異狀其視彌小其見彌遠程子曰惟精故博此其微矣不觀之洋船乎船必載水水有時窮則爲之極長之箭以深入於海水之下往往得甘泉如井汲焉君子之爲學也資之深則左右逢源亦若是則已矣遂書以復于錢子且以質之陳先生焉

張星閣字說

古之人冠而字之以敬其名成人之禮也然而古亦有小名小字朱子之小字尤郎此其微也道光張垣從余受經客有問其字者無以應有慚色爲其伯兄迺峰請余字之余假小字之說字之曰星閑而誨之曰汝名垣亦知垣之說乎室之有垣以區中外室而無垣則非室矣故作室者必垣之垣之者所以閑之也不觀之垂象乎二十八舍以辰極帝座爲尊而皆有垣以衞之王者法其義以設禁衞置周廬建城郭焉閑之道也然則人受天地

之中以生而心爲之君亦吾身之辰極帝座也所以備之者其可不周閑之者其可不豫乎古之爲蒙養也數歲有知即教之讓出入飲食必後長者八歲入小學凡負劍辟咡灑掃拜跪之節所以習之於內則少儀者周或不備凡以爲閑也夫惟其閑之也周且豫故耳目不接于非僻肢體不溺于宴安心思不汨於嗜慾外誘不入而真誠內完以之爲學則易成趨事功則有就古之時孝弟成風而君子常多乃至六藝之兼通皆非後世所能及

此其故可以思矣書有之若作室家旣勤垣墉故其塗墍茨閑之義大矣哉爾其識之繼自今益慎汝閑無狎僮僕無好嬉遊無樂驕惰孝敬篤實以服習于父兄師長之訓則志氣有以自立而術業自精今日小子之有造即異日成人之有德汝不自限誰得以童子限汝哉

學琴說

琴碁皆朋遊之具也者其致用有靜躁和爭之別而擬盜遂大相遠然天下以能碁名國手者往往

不絕而善琴者蓋稀或因琴易而琴難也其羿而琴非也因也天下亦有好爲其難而樂居于非者矣援琴而鼓之語人曰太古之雅音也師曠之所作而后夔之遺製也三尺童子非而笑之矣然則琴之亡亡于無傳也曷言乎無傳講而習之按而行之指其指微其微未有稍增減者曷言乎無傳無傳也者正以其傳者之多而愈失之也指與絃相得而成音極其所至可以集鳳而來儀似微乎微乎在可解不可解之間此莊生之述輪扁所謂

不疾不徐得之手應之心而不能傳之子者也故有一手之操而高山流水異其感一曲之終而悲歡喜怒異其徵況乎傳之既久人各有其性情師師相承攙和愈多而本真盡失譬如遐方絕域語言不通累數十譯以相詔告句字雖具無復初旨又如古人法帖臨摹既廣各入已意由鍾王而顏柳而米黃以至今日欲致詰其真贗無由也故因詩經三寫烏焉成馬而或者欲執紙上之句乙撮撮以為信傳謂足盡古人指外之微不亦難乎故

曰琴之亡以傳者之多而失之也碁則不然其為變也不可以譜盡雖有譜聚例而已自古及今奕者無同局然其勝負可以目數其得失可以衆告等級高下略無假借故此日之高手即當年之奕秋豈以古今異哉天下事在得其意而已得其意則可以更道改轍如奕者之不同成局而自于古無違不得其意則雖兢兢踏常襲故如琴之于譜不敢少出入而古意蕩然矣余送仲弟之館之夕聽鼓琴于家塾中鼓者二人弟懷叔從祖公瑜也

于時明月浸牆頭數尺矣余與從姪子彥臥芭蕉梧桐間聽其韻調儼然各如其爲人余因是有感焉人之于學術能舍其所便習而強其所未至致其實境而略其外郛以是變易其性術而發揮其神理則雖以浮躁競爭之具而神仙者流用以永其日而況于琴也與況有大于琴者與故爲之說

蜾蠃說

觸在沙城寓樓見小蜂抱一物而遊以進逐之墮死屋之渠則青蟲也長略與其纖埒然已不能蠕

動蓋螫而取之者竊以詩之螟蛉傳謂桑蟲殆此矣巳授經將冲生徒述所見又多不然蓋其蠭黑色頭翅足如漆光黝而腹尾淡黃好銜泥穴壁隙間或筆管內取而觀之往往穴內多蠅虎甲子五月一生筆管中得泥穴倒而出之得小蜘蛛無數皆大如米紅褐各色皆尚活其穴口尚開未窒也端午後又一生歸省收書於篋中得一窠碎之則小蜘蛛七八枚小青散蟲如嫩蚱蜢者一皆不能動由是徵之所取為子者不必桑蟲而亦不止一

校也古箋疏家或即所知見存之耳可執爲定說乎甚矣物理之無方而多識之難尤難精確也吾因之重有太息今夫諸蟲異類也一蟲焉取而子之醞釀焉朝夕而祝之遂能合異爲同與之俱化介者倮者忽而羽蠕者躍者絲以行者忽而飛青者紅者褐者忽而如漆黑者忽而鳴露處而草居者繭者網者忽而土穴形質才能性情嗜慾因或不肖而且子以傳子繁衍其類以至于無窮豈非有血氣之倫皆可以情感而精誠之極無所不達

與夫一蟲之微且已有然又況圓頂方趾與我同
類言語相通好惡相近而謂禮樂之教不足以被
殊俗躬行之至不足以格頑嚚吾不信也且夫蜾
蠃之教螟其子也蓋有道矣必壎其房必厚其坊
使深而藏毋入三光若蟄方蛹知識消亡若金在
鍛固濟陰陽若死而生若病而蘇厥耳無聞有目
若盲若草木之歸根若胞胎之未分夫然後祝之
以勸懲之以精其聽也專至于無聲其變也疾入
於無形是以其教不肅而成向使不坏其戶而使

特類我類我之音豈有能變其萬一者哉是故以言教者勞而鮮功以神感者簡而易從居肆則成事衆咻則亂聰習俗必有所離也而後有所合氣質必有所蛻也而後有所造視聽思慮必有所寄也而後有所適吾悲夫世之爲數學者曾蜾蠃之弗如也作蜾蠃說

讀等子韻說

字有義有文有音韻學士家守帖括不講於小學久矣好古君子或致詳於義於文而音韻闕如何

也畏其繁也於是爲音韻反切之學者率欲宗音和而廢門法愚以自今爲字書專用音和可耳若夫讀古人之書則等子門法斷不可廢蓋字以地殊亦以代別以音言之如端知八母邦非八母精照十母古上下通切今惟泥孃與南音奉並可通餘皆迥別而知反歸照澄反歸床徹反歸穿非可併敷矣此以代而變也又如北音疑可歸喻南則自有疑音南音濁母自有濁音四聲俱備又羣可歸匣澄床禪可歸日從可歸邪奉可歸並北則濁

母從清如羣與溪定與透澄與徹並與滂奉與敷從與清邪與心牀與穿禪與審匣與曉喻與影皆相爲陰陽又只有陽平一聲餘三聲自歸清母上聲又歸去聲如羣上去皆歸見去羣入歸見入之類此以地而變也以韻言之如果假攝中今分三讀蟹攝山攝今分二讀而古皆通叶又如蟹之灰韻假之麻韻南方猶存古音北則全無此代與地交變也夫其變也必有漸而其分合也皆有因等子法以四等攝之十三門法通之亦其所不得已

爲者耳欲讀古人之書則必用古人反切用古人反切則必欲周知古今南北方言自非等攝諸門何以該貫愚故曰不可廢也

太初歷考序

余讀太史公歷書未嘗不輟卷歎也自史書紀帝堯七十載約略四五百言而命羲和居其半分司有人測驗有地定中星正氣候置閏餘有法古聖人於欽若敬授拗矣史臣見而知之備志無遺蓋其慎也舜承堯禪首在璿璣貴乎陳洪範五紀雅

稱十月之交易之革卦係治歷明時春秋譏薄蝕周官設馮相保章禮載月令詳哉其言之然孔子獨有取夏時固以其為羲和舊乎而今所傳者夏小正何闕殘也禹仲康閒三君耳尊官沉湎辰集罔知至煩天子之討以公旦之多才周禮在猶失閏至再比月書食他更何望哉陵夷至于戰國諸侯力政天道人時視為迂闊棄而勿務故秦推五勝竟以孟冬首歲積閏于年終謂之後九月漢高踵起文景繼之未之能改也歷紀之廢墜將序之

顛錯莫有甚于此際者矣向非武帝雄傑之主當制作之會博采諸儒折衷孔氏毅然行之不惑矯誣倒置庸有極乎夏正之廢千有六百餘年而復用于世至于今言治歷者首太初可不謂偉焉當是時若鄧平唐都洛下閎鮮于妄人上大夫壺遂御史大夫倪寬等莫不殫智極能原本經術以推衍之而始終乃事者則太史公遷史公筆力妙千古身逢改憲乎次爲書稿計必有巨篇大章該本舉末證古稽天揚厲乎盛典以詔萬世而今歷書

所載僅僅詳歲名月數氣朔加時大小餘而已噫
亦異矣且班固志以太初本鍾律倚數立法自具
一家言今小餘九百四十以爲分依於古率無變
渾儀既特創其所以制器尚象求晷影徵距度得
失次第多可論列者皆略不之及嗚呼何其疎也
史公歷學固如是止耶將史記告成歷方就草稾
故未有完書耶抑別有所著述藏金匱紬石室耶
其有之而亡亡如禮樂書景武本紀之爲後人所綴
耶吾觀太史公諸記事止天漢而是書錄年號訖

爭元歲然則非龍門原廣信矣嘗試思之作史者矜三長而治歷者旁羅象數古者合之一太史之職今已不能兼也州野之中不乏通人然蘭臺秘記不可得遐遺文獻遐糟粕徒存當日精心深意類非文字所能傳故稱有善其術者獨太史公父子官柱下與修歷且專祀事自三代後無兩而書缺略如此太初竟泯滅無見豈不重可惜哉又況秦火而前重黎以上如顓頊殷周六家之說者乎今議者以疏密課歷每取新棄古然業已放失不

可稽又何從而疎密之而兼取之哉夫太爽明水
非以為旨味也而祭豋先之大路皮弁疏布之冪
非以為文也而大禮不廢余深悲太初之法終亡
而或者不察反遂以書所具為太初也因稍稍訂
正之既以見太初之別自有法又可因此以彷彿
古歷之遺于萬一使飲流者必尋其源焉是為序

歷法通考自序

梅子輯歷法通考既成而歎心之神明無有窮盡
雖以天之高星辰之遠有遲之數千百年始見端

稽而人輒知之輒有新法以追其變故世愈降歷愈以密而要其大法則定于唐虞之時今夫歷所步有四曰恆星曰日曰月曰五星治歷之具有三曰算數曰圖象曰測驗之器由是三者以得前四者躔離朓朒盈縮交蝕遲留伏逆掩犯之度古今作歷者七十餘家疏密代殊制作各異其法具在可考而知然大約三者盡之矣堯命羲和歷象日月星辰舜在璿璣玉衡以齊七政歷者算數也象者圖也渾象也璿璣玉衡測驗之器也故曰定于

唐虞之世也然歷之法難知者有二其一里差其一歲差是二差者有微有著非積差而至于著雖聖人不能知而非其距之甚遠則所差甚微非目力可至不能入算故古未有知歲差者自晉虞喜宋何承天祖沖之隋劉焯唐一行始覺之或以百年差一度或以五十年或以七十五年或以八十三年未有定說元郭守敬定爲六十六年有八月回回泰西差法略似而守敬又有上考下求增減歲餘天週之法則古之差遲而今之差速是謂歲

差之差可謂精到若夫日月星辰之行度不變而人所居有東南西北正視側視之殊則所見各異謂之里差亦曰視差自漢及晉未有知之者也北齊張子信始測交道有表裏此方不見食者人在月外必反見食宣明曆本之為氣刻時三差而大衍曆有九服測食定晷漏法元人四海測驗二十七所而近世歐邏巴航海數萬里以身所經山海之程測北極為南北差測月食為東西差里差之說至是而確是蓋合數千年之積測以定歲差合

數萬里之實驗以定里差距數逾遠差積逾多而
曉然易辨且其為法既推之數千年數萬里而準
則施之近明可以無惑歷至今日屢變而益精者
以此然余亦謂定于唐虞之時何也不能預知者
差之數萬世不易者求差之法古之聖人以日之
所在不可以目視而器窺也故為之中星以紀之
鳥火虛昴此萬世求歲差之根也又以日之出入
發斂不可以一方之所見為定也故為之嵎夷昧
谷南交朔方之宅以分候之此萬世求里差之定

法也嗚呼至矣學者知合數千年數萬里之耳目心思以治歷而後能精密又知合數千年數萬里之耳目心思以治歷而底於精密者適以成古聖人未竟之緒則當義和以後凡有能出一新智立一捷法垂之至今者皆有其所以立法之故及其久而必變也又皆有所以變之說于是爲反覆推論必使氷解霧釋無纖毫疑似于吾之心則吾之心即古聖人之心亦即天之心而古今中外之見可以不設而要于至是夫如是則古人之精意可

使常存不致湮沒于前已守殘之士而通此以往或有差變之微出于今法之外亦可本其常然以深求其變而徐爲之修改以衰于無弊是則吾輯歷法通考之意也歷沿革本紀一卷年表一卷列傳二卷歷志二十卷法沿革表十卷法原五卷法器五卷闕五卷是爲歷法通考五十八卷其算數之學別有書曰中西算學通謹序

中西算學通自序

天下之不可不通而又不易通者算數之學是也

人之所通而亦通焉未敢以爲通也學至算數則
不可以強通惟其不可以強通也而通焉者必自
然之理故道器可使爲一體天人可使爲一貫古
今可使爲一日中外可使爲一人何也通與礙對
理本無礙何待於通自學者執其所通以強齊乎
其所不可通于是通在一人者礙在天下是謂通
其所通非吾之所謂通無他庶見累之也數學者
徵之於實實則不易不易則有有則中中則放之
四海九州而準器即爲道人即爲天又何古今中

外之不可一視乎三代以上未有以數學名家者
蓋夫人而能數學也內則六歲教數與方名則既
服習之童子之年而周官大司徒以鄉三物教萬
民一曰九數其屬保氏掌之以教國子弟論言游
藝在志道據德依仁後孔子弟子身通六藝者七
十二人當其時上以是為治下以是為學無往不
資其用算學之名可以不立皆觀禹平水土以八
年成績非有數以紀之何以舉作興事厎省考成
而導河自積石龍門數轉入海經營萬里以及河

濟之分江漢之合高下迴曲激湍渟洄瀦洩之勢遠近之距淺深之度先後之宜功之難易久暫人夫之衆寡器用財貨之規畫畎澮溝洫川塗之疏密縱橫使無句股測量之法以爲之程度其能就期授功而奏平成爲萬世永賴乎周公之制禮也自六官以至萬民王宮以逮郊坰田野服食器用百工技巧之事規畫詳制洪纖具舉尤其較著者矣燔書以後上視儒術爲迂而士亦自荒于詞章訓詁或虛談名理無裨實用略刑名度數爲粗迹而

道德事業乃分為二其弊至于尸其官不習其事優游嘯咏誦持大體賦式經用一切付之胥吏之手而叢脞益甚然漢藝文志有杜忠許商算術各數十卷唐有算學博士以十經為學期五年而學成元郭若思用垜疊立招差圓容方直矢切句股諸術治歷又推其法治河有效則其學固不絕于世至于有明承用元歷二三百年不變無復講求學士家務進取以章句帖括語及數度輒苦其繁難又無與于弋獲之利身為計臣職司都水掇之

握算不知橫縱者十人而九也古數學諸書僅存
者皆不爲文人所習好古博覽之士或僅能舉其
名儒者之言遠宗河洛深推律呂又或立論高遠
罔繇民故而世傳算法率坊賈所爲剽竊杜撰聊
取近用不能求其本末而古書漸亡數學之衰乎
此而極萬歷中利氏入中國始倡幾何之學以點
綫面體爲測量之資制器作圖頗爲精密然其書
率資翻譯篇目既多而取徑紆迴波瀾闊遠枝葉
扶疏讀者每難卒業又奉耶穌爲教與士大夫間

見闕斷學其學者又張皇過甚無暇深考乎中算之源流輒以世傳淺術謂古九章盡此于是薄古法為不足觀而或者株守舊聞遽斥西人為異學兩家之說遂成隔礙此亦學者之過也余則以學問之道求其通而已吾之所不能通而人則通之又何間乎今古何別乎中西因彙集其書而為之說諸如用籌用筆用尺稍稍變從我法亦以見西人之學初不遠人意若三角比例等原非中法可該特為表出古法若方程亦非西法所有則專為

著論以明古人之精意不可湮沒又具爲九數存古以著其槪書凡九種總曰中西算學通夫西國厰邏巴之去中國殊數萬里語言文字之不同諸前此數千年未嘗通也而數學之相通若此豈非以其從出者同一理乎是故得乎其理則天道人事經緯萬端而無所不宜苟其不然思凡精而欲成一小事亦不可得此無與故器一道也人一天也故可以一人一日之心通乎數千載之前與數萬里之外是之謂通傳曰思之思之鬼神通之非

鬼神也精神之極也余之寢食于斯者廿年矣過其所不能通未嘗不思或積疑至數年而後得其術則未嘗不樂故欲以其所通與同志者共之其所未通亦望君子之幸教之也

歷學新說鈔序

歷學新說鈔者靈壽朱仲福所節錄鄭世子書也域名以折中歷法今改從本名方侍御陸稼書先生之宰靈壽也以教爲治故于邑之山川土俗民删之賢有德者悉厭知之念仲福農家子好學力

行自甘隱約以沒其身名不出于里閈思有以表
章之求得是書錄而藏諸篋行將爲雕板流通以
附見其人又以歷理難知專家實鮮恐其傳寫或
訛無從是正而特以屬某爲之論定某不能辭謹
按明祖立國厲精圖治于禮樂章程多所釐正惟
歷法一仍元舊故大統即授時也作元史者於作
歷根本如弧矢割圓半背弧弦之算平立定三差
之原與夫改測三應之數七政立成八用之術皆
削不書其稟本僅存者疇人子弟各私枕秘又不

能析其義類以施于用然終不以示人學士大夫鮮能道之樂頀華湘鄭繼之之徒亦皆言歷而不得其要領惟鄭端清世子朱載堉本其外祖何文定公瑭律呂之學積精覃思著為此書能言授時大統之同異得失以授時消分太驟稍為之通閏考春秋以來日食及史記漢書以後諸歷志所載以證其疏視邢雲路律歷考特為精覈明興三百年能深言授時法意者一人而已其書進呈後復有刻本仲福與之同時蓋嘗見之而為之節錄凡

本書所言歷法一字未嘗增易其所刊落皆兼言律呂中語也以律呂易象言歷不過沿太初大衍之舊非作歷之要道之固當誠有功于是書或以書名改易自列撰人之目疑其自著則實不然矣思之所通固當萬里合轍百世可俟然文筆所至能無字句之殊今以原本校之孰為本文孰為節錄校若黑白不待智者辨也而據彼行之書為已有雖愚不為且仲禰欲竊其書豈不能小變其文句以示異而今不爾則是易書名改撰人或其門

人子弟欲尊仲福而妄爲之非仲福之初衷憶戊
午巳未間某曾作歷志貲言言鄭世子歷法旣經
進呈宜得備書明史如元史載耶律文正庚午元
歷之例已入都承史局諸公以歷志相商幷有
他端未竟厥緒然惟黃梨洲先生改本卽湯潛菴
先生原本頗載世子歷議數則稍見大意今得是
本流傳不特朱仲福之爲人附是而顯卽鄭世子
歷學亦可不藉史志而傳且使讀是書者知天道
非遠而用志不分卽妙理可以思通有志者應不

以畏難自阻則茲事將以講求而益明古聖人敬授之典庶不至委于草莽而苟其人之賢其書之足存則雖不用于時必有人焉傳述表章之于後人之興起于學行未必不自此開之矣侍御以爲然遂以原本稍加訂正而發其凡以爲之序

附校正凡例

一書名宜改按鄭世子歷書有二其書本名律歷融通以萬歷辛巳爲元後復改爲萬年歷以嘉靖甲寅爲元而總名之歷學新說今是書所節

昔鄭作歷法全文然鄭作歷偶與元札馬魯丁所著歷同名為當時禮官所駁不如只用歷學新說為是折中之說亦出本書蓋謂授時消分太峻而大統不用消分今約二法而折其中爾然不以此命名者世子實本授時以正大統非折中也但于授時又稍有通融耳

一撰人宜正按鄭世子生平深于律呂著書盈尺故其言歷亦復本之此本雖芟其語然所列卦氣律準諸名皆從其舊此尤為節錄之證又原

文條達節錄之文未免有舛例之迹對勘自明今宜以書名頂格書曰歷學新說鈔而於次行低一字書曰明鄭恭王世子朱載堉進呈原本於又次行並書曰明北直隸真定府欒城縣布衣朱仲福節錄

年月當去按鄭世子律歷融通成于萬歷九年辛巳復同萬年歷法進呈於廿三年乙未而是書首節計日萬歷廿二年朱仲福纂集諸徒知進呈在廿二年而欲占先一年以見其非鄭書

而不知此等書非一二年可成之物也以愚度之此書必在鄭書刊布之後而今不可復考闕之可也

一文何宜酌復按原書係世子進呈之本故于斷制之處稱臣謹按而是書並改曰余以爲又按時以消分與古法較疏密而世子又以其法與授時較疏密故直稱新法以別之而是書改曰斯法宜復其舊　一又庚午元歷原非奉命而修誤改原文又世子貲未見欽天監所傳通軌諸

書而于元史歷經頗有悟入故自述其勤以爲
青出于藍冰寒于水獨以未見大統歷全書爲
恨耳今節去上文而徒曰未見大統云云意殊
不暢宜酌原文補入
一傳語未協按傳云仲福自知化期此亦人間或
有之事而以耳聽聲音有一止以歷法知之愚
所見古今歷法書多矣未見有如是等說似涉
附會宜酌改

經星同異考序

經星同異考一卷發凡九則吾季弟爾素之所手
輯也歲在戊辰余歸自武林武林友人張慎頑恍
能製西器手鏤銅字如書法之迅疾余乃依歲差
考定平儀所用大星屬頑恍施之渾蓋而屬吾弟
為作恆星黃赤二星圖因手錄之經緯逐一詳校
乃知湯氏歷書圖表與南氏儀象志互有得失自
其本法固多進異不第與古傳殊也因取其星名
之同而數有多寡異於古人者別識之以成此書
至其所為辨正經緯之度者尚存別卷不盡于是

而吾弟之爲此則已勤矣蓋其時方有蕘本明年余之京師五載始歸山中吾弟乃出其辨爲重校之本示余余乃爲之序曰自堯典有四仲之星而斗牽牛織女參昴龍尾鳥帑天駟天黿之屬襍見於易詩春秋左傳國語至禮記月令大戴之夏小正爾雅諸星見伏之節蓋星之有名其來遠矣古者觀天文以察時變有歷有象圖書儀器宜莫不備遭秦燔書棄先王之典羲和舊術無復可稽所僅遺者巫咸甘德石申之殘編而三家之術各別

司馬子長世爲史官而天官歷書殊爲闕略迄於後漢有張衡靈憲而器與書並亡自唐以後言觀象者率祖淳風晉隋兩志及丹元子步天歌今考其說又與天官書不無參錯蓋不待西學之興而始多同異也西歷黃道十二象與中土異而回回歷與歐邏巴復自不同故雙女或以爲室女陰陽或以爲雙兄至黃道內外之星或以爲六十象或以爲六十二象而貫索一星回回歷以爲缺椀歐邏巴以爲冕旒其餘星名亦多互異豈非以占測

之家非一而所傳異辭安得謂彼中曆學自近世以來永遵一術而初無更變哉今所傳經天該之圖與其歌皆因西象所列而變從中曆之星座星名即見界圖之分形其出似在曆書未成之前圖星以圓空去中法猶近然與步天歌仍有不同者或以西星合古圖而有疑似不敢輒定遂並收之而有增附之星或以古星求西圖而弗得其處不能強合遂芟去之而成古有今亡之星要之皆徐李諸公譯西星而酌爲之非西傳之舊余嘗見天

趙緣督友欽石刻閣閣道六星在河中作磬折屠
附之象自天官書言營室離宮閣道步天歌及晉
隋宋三史並言六星而今圖表判其半為王良星
別取河中襍小星聯綴附益之其星十餘而形迥
絕與舊圖又去營室更遠正抵奎宿而西象因原
無所謂閣道也由是以推其意爲更置者艮已多
矣且西歷言恒星有經度東行歲差而緯度終古
如一然又言二千至距緯古遠今近是黄極且有微
移既言恒星之形略無改易然又言王良之側有

萬歷癸酉年新出之星其說亦未能歸一也竊嘗證之地志陵谷豈無小異而嶽瀆之大致自如然其名之所起亦人則爲之而已矣禹治水惟九州而舜受終肇十有二州繼之爲言始也又况後世秦分爲三十六郡唐分十道宋分十五路疆域代更圖志因之而改或者遂欲本桑欽之水經而駁禹貢亦見其惑矣然則宜何如曰君子於其所可知不厭求詳其所不知闕之而已義所可求當歸畫一其所難斷兩存之而已無泥古以疑今無

執一以嚴百謹守舊聞而無參廰解此爲學之方即著撰之法自古之學者莫不盡然而況天之高星辰之遠哉而余於是重有歎也蓋自束髮受經於先君子塾師羅王賓先生往往於課餘晚步將指示以三垣列舍之狀余小子自是知星之可識而天爲動物奪以從事制藝未遑精究然心竊好之不幸先君子見背嘗求葬地不暇他爲忽忽年近三十始從倪觀湖先生受臺官通軌算交食法稍稍推廣求之元史宋志溯唐及晉至於兩漢是

時同學者余及仲弟和仲與季爾素三人而已夜則披圖仰觀晝則運籌推步考訂前史三人者未嘗不共也如是者凡數年及余得中西之書圖稍多友朋之益漸廣而仲弟不幸已前棄世爾素於余所有之書手鈔畧備多所撰定然食指益衆家日益貧余兩人類年授徒歲時相見不過數四往往羇棲於數百里數千里外欲如鄉者之相聚探討不復可得而余又善病且老矣雖嘗輯有古今歷法通考諸書妄自以爲窺古人之意集諸家之

長而性懶楷書又好增改藁與年積訖搃定本其在京師感於榕邨先生之言努力作爲歷論六七十篇頗抒獨見其他算學新藁亦且盈尺而未能出以問世虛名之負累謬爲四方學者所知而欲傳之其人復求之不可得也竊不自揆欲略倣蘇湖遺軌設爲義塾約鄉黨同學爲讀書之事此志果就即當息影山邨收拾累年襍藁次第成帙稍存十得之愚以待來學則數十年癖嗜苦思亦或將有所歸著而凡事有天焉主之終不敢必其如

何也且夫星歷之學非小道也其事凌襍米鹽稍近卜祝而探厥源流乃根於天人理數之極由同但近既不足以行遠而義類稍深索解人正復寥寥天下之大敢謂無人然亦有同志數輩遠在天涯合并匪易助余成此者不吾弟之望更誰望乎因弟此書俯仰今昔而兼有冀倖於將來不覺其言之長也

測算刀圭序

算數作於隸首九數中句股以御高深廣遠本於

周官大司徒算測之學其來已久後世劉徽祖冲之等又加密測調之割圓密率歷代講求踵事加詳至今西術而有三角八綫之用殆已無可復加然周髀算經所載北極之下朝耕暮穫與西測地圓之說實相符契由是觀之算術本自中土傳及遠西而彼中學者專心致志孳孳爲之青出於藍而青於藍冰出於水而寒於水亦因其所

我　國家同文之治聲教訖於四表西人慕義來者益多既兼采其法以治歷明時而歷書百卷流

適宇下亦賴中國文人爲之發揮綱纂而其旨逾明其精蘊出是則古人測算之法得西說而始全而中西同異之疑至今日而始定可謂千載一時然而猶或興望洋之歎者以未得其門戶故也朋嘗流覽歷算家言擇其義類明晰用之切要者摘錄刊布使學者悠然會心而日孳孳焉以進於其全於此學或不無小補其書三種一曰三角法摘要全部歷書皆三角法也不明乎此則歷書不可得而讀矣內分二支一曰弧三角凡歷法所測皆弧度也弧綫與直綫不能爲比例則推測理窮弧三角者剖析渾圓之體而各于弧綫中得其相

當前八綫即于無何股中尋出何股此法之最奇最惟西人復起不能易也弧三角之用法頗多而其最著明者爲黃赤交變一隅反覆推詳既如列有熟此一端則其餘不難漸及矣至于弧角比例亦其中要旨而原書所未當故特爲正之一曰平三所弧三角之法生于平三角者也然而測量諸法平三角之用爲多

一曰八綫眞數表八弧三角不三角進以八綫爲用曰眞數者別于假數也

一曰八綫假數表因假數以得眞數用加減省乘除甚使初學法之巧也其法爲西人穆尼閣所詳原止四綫有之對數然既知切綫可推割綫則八綫在其中矣

而總名之曰測算刀圭誠以此學與衍隱蹟不翅瀛海神山而刀圭入口身生羽翰即蓬萊方丈惟所遊行豈非大快故亟欲與學者共之也

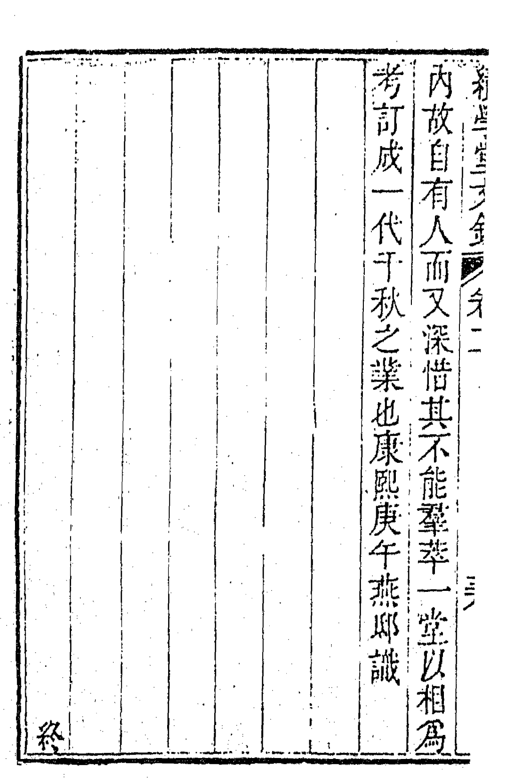
圓解序

圓解十二章吳江王寅旭先生錫闡作也寅旭深於歷算之學此其一斑耳余得此本於檇李徐善敬可敬可與寅旭友嘗有所問作此告之仍有割圓圖如扇面者一紙行笥偶遺惟存此本及所作歷說六篇余因歎古人著述其胸中所有必多于筆舌所發其遺而不傳者又必多於其所傳在歷學爲尤甚何也習者旣稀其知者更曠世一見也北齊張子信以渾儀測驗居海島中二十年其所

積候而悟如交道表裏五星留逆諸說多爲後世遵用顧當其時不顯北史又見之能詳非大衍歷議稍稍表章不沒其實則亦無復有知之者矣夫步歷本於算數算數者治歷之綱要西人以三角八綫言測算其說備于幾何原本然六卷以後輒不傳意者利氏既沒徐李云亡無復有能任翻譯之事者耶乃今六卷之書讀之者盡已甚寡縱令全譯誰復有寓目者乎今歷書中頗采用其後十餘卷之說至若測量全義可謂精矣而先後數相

加減代乘除之法亦但舉其用而不詳其理孰復于寅旭此書可以得其門戶惜其書尚有未竟而其中章次頗爲鈔錄者所亂因稍爲更定并訂補其論之所遺及字句之譌凡十餘處以質之敬可敬可爲予言寅旭有所撰歷法書即今明志所載其原本遠在姚江未經郵到然即六論以觀已能深入西法之堂奧而規其缺漏如所論恆星定而歲實消則歲差不宜爲定率日食當用月次均諸說皆直抉其微以視徒守古率輒攻西說者大有

遐庭夫積思之所通事出神解自師說而入理有持循然二者有間矣余嘗謂言授時者惟何文定公瑭鄭端清世子載堉為精在邢觀察雲路魏處士文魁之上何則一由歷經精探而知一藉通軌繩尺而守也青州薛儀甫鳳祚得穆尼閣之傳著新西法于歷書可謂之新于尼閣則西人舊耳而寅旭之言一本心悟廣昌揭子宣暄去歲寄余圖論亦本西人之法而別有發明為一氣旋轉之說然去數言理似寅旭之言較實余由是信九州以



內故自有人而又深惜其不能羣萃一堂以相爲考訂成一代千秋之業也康熙庚午燕邸識

終